



⑩ **BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT**

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 199 32 503 A 1**

⑤ Int. Cl. 7:
B 60 J 7/08
B 60 J 7/20

⑳ Aktenzeichen: 199 32 503.0
㉑ Anmeldetag: 12. 7. 1999
㉒ Offenlegungstag: 1. 2. 2001

DE 199 32 503 A 1

⑦① **Anmelder:**
Webasto Vehicle Systems International GmbH,
82131 Stockdorf, DE

⑦④ **Vertreter:**
Wiese, G., Dipl.-Ing. (FH), Pat.-Anw., 82152 Planegg

⑦② **Erfinder:**
Schütt, Thomas, 82256 Fürstenfeldbruck, DE;
Miklosi, Stefan, 81247 München, DE

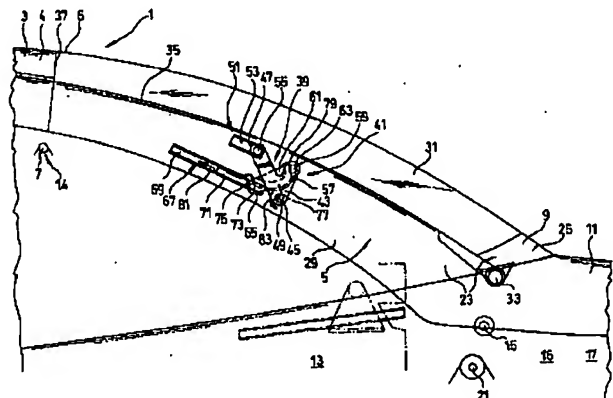
⑤⑥ **Entgegenhaltungen:**
DE 197 63 209 C1
DE 197 51 660 C1
DE 197 52 068 A1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤④ **Dachanordnung für ein Cabriofahrzeug**

⑤⑦ Dachanordnung für ein Cabriofahrzeug mit einem festen Dachelement (3), einem eine Heckscheibe (31) aufweisenden, festen Heckelement (5), einem im Heckbereich des Fahrzeugs angeordneten Verdeckkasten (16) zur Aufnahme der Dachanordnung (1) und einem Zwangssteuerungsmechanismus (14) zum Öffnen und Schließen der Dachanordnung (1), wobei das Heckelement (5) einen U-förmigen Rahmen (23) mit einer hinteren, unteren Querstrebe (25) und zwei seitlichen C-Säulen (29) hat, und die Heckscheibe (31) mit ihrer hinteren, unteren Kante über eine Scheibenschwenkachse (33) an der unteren Querstrebe (25) des Heckelements (5) schwenkbar angelehnt ist.



DE 199 32 503 A 1

Die Erfindung betrifft eine Dachanordnung für ein Cabriofahrzeug mit einem festen Dachelement und einem eine Heckscheibe aufweisenden, festen Heckelement.

Die DE 197 51 660 C1 zeigt ein Fahrzeug mit einer Dachkonstruktion, bei der ein festes Dachteil und zwei seitlich zu einer festen Heckscheibe angeordnete Hecksäulen (C-Säulen) über eine karosseriefeste Zwangssteuerung zusammengeklappt und im Heckbereich verstaut werden können. Die Heckscheibe ist an einem mittleren seitlichen Abschnitt über einen Hebel mit der jeweiligen C-Säule verbunden. Die C-Säule stellt zusammen mit einem Hauptlenker, der das Dachelement mit der Karosserie verbindet, die mehrgelenkige Zwangssteuerung dar. Zwischen dem die Heckscheibe tragenden Hebel und dem Hauptlenker ist ein Zwangsführungshebel gelenkig angeordnet. Wird die Dachanordnung nach hinten in einen rückwärtigen Verdeckkasten verschwenkt, so wird die Innenseite des Dachelements gegen die Unterseite der C-Säule geklappt, wobei die Heckscheibe über den Zwangsführungshebel und den die Heckscheibe tragenden Hebel unter das Dachelement derart geschwenkt wird, daß die Wölbung des Dachelements gleich der Wölbung der Heckscheibe ist.

Durch die gleichsinnige Wölbung zwischen Dachelement und Heckscheibe ist eine raumsparende Unterbringung der zusammengeklappten Dachkonstruktion im Verdeckkasten möglich. Der dafür erforderliche Zwangssteuerungsmechanismus gestaltet sich jedoch sehr komplex. Weiterhin wird die Heckscheibe lediglich an einem mittleren Abschnitt seitlich über die zwei Hebel gehalten, so daß die Konstruktion sehr robust und damit schwergewichtig ausgelegt werden muß, damit die Heckscheibe insbesondere bei geschlossener Dachkonstruktion in der Sollposition dichtend gehalten werden kann. Da die Verschwenkung der Heckscheibe nur in Zusammenhang mit dem Bewegen der gesamten Dachkonstruktion erfolgt, ist die Anordnung unflexibel.

Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein Cabriofahrzeug mit einem festen Dachelement und einem festen Heckelement der Eingangs genannten Art zu schaffen, bei der die Dachanordnung multifunktional ist und die zusammengeklappte Dachkonstruktion wenig Stauraum im zusammengeklappten Zustand benötigt.

Diese Aufgabe wird durch eine Dachanordnung für ein Cabriofahrzeug mit einem festen Dachelement und einem eine Heckscheibe aufweisenden, festen Heckelement und einem im Heckbereich des Fahrzeugs angeordneten Verdeckkasten zur Aufnahme der Dachanordnung, und einem Zwangssteuerungsmechanismus zum Öffnen und Schließen der Dachanordnung dadurch gelöst, daß das Heckelement einen U-förmigen Rahmen mit einer hinteren, unteren Querstrebe und zwei seitlichen C-Säulen hat, wobei die Heckscheibe mit ihrer hinteren, unteren Kante über eine Scheibenschwenkachse an der unteren Querstrebe des Heckelements schwenkbar angelenkt ist.

Bei geschlossener Dachanordnung ist es möglich, die Heckscheibe mit ihrer oberen Querkante um die Scheibenschwenkachse in den Innenraum des Fahrzeugs zu verschwenken und einen Spalt zwischen der hinteren Querkante des Dachelements und der oberen Querkante der Heckscheibe auszubilden, so daß der Fahrgastraum auf einfache und zugfreie Weise be- und entlüftet werden kann.

Wird die Dachanordnung zusammengeklappt, wobei bevorzugt die konkave Seite des Dachelements der konkaven Seite des Heckfensterelements gegenüber liegt, und in einem rückwärtigen Stauraum untergebracht, der auch gleichzeitig als Kofferraum dient, so kann der große Raumbedarf, der sich mit ihren konkaven Seiten gegenüberliegenden

Bauteile dadurch enorm verringert werden, daß die im U-förmigen Rahmen gehaltene Heckscheibe um die Scheibenschwenkachse zum Dachelement hin verschwenkt wird. Auf diese Weise kann für die Zwangssteuerung zum Öffnen und Schließen der Dachanordnung ein einfacher und unkomplizierter Mechanismus verwendet werden. Weiterhin kann durch das Verschwenken der Heckscheibe der Raumbedarf der zusammengeklappten Dachanordnung verringert werden. Wird diese Anordnung bei einem Verdeckkasten verwendet, der auch noch gleichzeitig als Kofferraum dient, so wird der Zugang zum Be- und Entladen des Kofferraums erheblich vergrößert, da die störende Heckscheibe verschwenkt ist.

Vorteilhafterweise kann die Schwenkbewegung der Heckscheibe unabhängig von der Öffnungsbewegung der Dachkonstruktion sein, wenn die Heckscheibe bei geschlossener Dachanordnung verschwenkt wird, um die Belüftung des Innenraums zu unterstützen. Wird die Dachanordnung geöffnet, so kann die Schwenkbewegung der Heckscheibe in Synchronisation mit der Öffnungsbewegung der Dachanordnung erfolgen.

Die vorstehend dargelegte Dachanordnung ist daher eine multifunktionale Lösung, die in zusammengeklapptem Zustand wenig Stauraum benötigt.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen sind in den Unteransprüchen dargelegt.

In einer bevorzugten Ausführungsform ist eine um den U-förmigen Rahmen umlaufende radial nach innen gerichtete Dichtung vorgesehen, gegen die die Heckscheibe mit ihrer äußeren Fläche gedrückt wird, wenn die Heckscheibe verschlossen ist. Das Andrücken kann auf vorteilhafte Weise mit einem Kniehebelmechanismus erfolgen, der zwischen der C-Säule und dem seitlichen Endabschnitt der Heckscheibe vorgesehen ist. Mit dem Kniehebelmechanismus können sowohl die geschlossene Position als auch verschiedene Schwenkpositionen der Heckscheibe sicher eingenommen werden.

Bevorzugte Ausführungsbeispiele der Erfindung werden im Folgenden unter Bezugnahme auf die beiliegenden Zeichnungen im Detail beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 eine Seitenansicht des Heckbereichs eines Cabriofahrzeugs mit geschlossener Dachanordnung und nicht verschwenkter Heckscheibe;

Fig. 2 eine Seitenansicht des Heckbereichs eines Cabriofahrzeugs mit geschlossener Dachanordnung und verschwenkter Heckscheibe;

Fig. 3 eine Seitenansicht des Heckbereichs eines Cabriofahrzeugs mit geöffneter Dachkonstruktion und verschwenkter Heckscheibe.

Gemäß Fig. 1 bis 3 ist jeweils ein Ausschnitt des Heckbereichs eines Cabriofahrzeugs in Seitenansicht dargestellt, wobei sich in der Zeichnung links das vordere Ende und in der Zeichnung rechts das hintere Ende des Fahrzeugs befinden.

In Fig. 1 hat das Fahrzeug eine als Verdeck ausgebildete Dachanordnung 1 bestehend aus einem an der oberen Querkante einer Windschutzscheibe (nicht dargestellt) lösbar befestigten, und in geschlossenem Zustand (Fig. 1) im wesentlichen horizontal angeordneten, festen Dachelement 3 und einem nach hinten schräg abfallend angeordneten, festen Heckelement 5, das über eine benachbart zum hinteren Endabschnitt 4 des Dachelements 3 und zum oberen Endabschnitt 6 des Heckelements 5 über eine obere Schwenkachse 7 am Dachelement 3 angelenkt ist. Diese Dachanordnung 1 ist benachbart zu einem unteren Endabschnitt 9 des Heckelements 5 der Karosserie 13 über eine hintere Schwenkachse 15 angelenkt. Die Dachanordnung 1 kann über einen Zwangssteuerungsmechanismus 14 (nur schematisch darge-

stellt) von einem geschlossenen Zustand (Fig. 1 oder 2) in einen geöffneten Zustand (Fig. 3) überführt werden und umgekehrt.

An den hinteren unteren Endabschnitt 9 des Heckelements 5 schließt sich eine im wesentlichen horizontal angeordnete Heckklappe 11 an, die am hinteren Fahrzeugende einen vertikalen Abschnitt 12 aufweist. Die Heckklappe 11 ist um eine hintere Drehachse 19 (nur schematisch in Fig. 3 dargestellt) nach hinten und oben verschwenkbar, um das Einklappen und Verstauen der Dachkonstruktion 1 in einem als Verdeckkasten 16 dienenden Stauraum 17 unterhalb der Heckklappe 11 zu ermöglichen, und die Heckklappe 11 ist um eine vordere Drehachse 21 (nur schematisch dargestellt) nach vorne und oben verschwenkbar, um den auch als Kofferraum nutzbaren Stauraum 17 zum Beladen zugänglich zu machen.

Das Heckelement hat einen U-förmigen Rahmen 23 mit einer im unteren, hinteren Endabschnitt 9 des Heckelements 5 angeordneten Querstrebe 25 und mit jeweils seitlich an der Querstrebe 25 angeordneten sich nach vorne oben erstreckende C-Säulen 29. Eine feste Heckscheibe 31 wird vom U-förmigen Rahmen 23 aufgenommen und ist an der Querstrebe 25 über eine parallel zur Querstrebe 25 verlaufende Scheibenschwenkachse 33 an der Querstrebe 25 angelenkt. An der Außenfläche der U-förmigen Rahmens 23 ist eine umlaufende, sich radial nach innen erstreckende Dichtung 35 (nur schematisch dargestellt) angeordnet, an der der Randbereich der Außenfläche der Heckscheibe 31 dichtend anliegt. Am hinteren Endabschnitt des Dachelements ist eine quer verlaufende sich radial zur U-förmigen Aussparung des U-förmigen Rahmens erstreckende obere Dichtung 37 (nur schematisch dargestellt) angeordnet, an der die Außenfläche des oberen Randbereichs der Heckscheibe anliegt.

Auf beiden Seiten ist jeweils zwischen einem mittleren Abschnitt des seitlichen Rands der Heckscheibe 31 und der C-Säule 29 ein Bewegungsmechanismus 39 vorgesehen, mit dem die Heckscheibe 31 um die Scheibenschwenkachse 33 bevorzugt zum Innenraum hin verschwenkbar ist. Mit dem Bewegungsmechanismus 39 kann die Heckscheibe 31 einerseits gegen die umlaufende Dichtungen 35 und die obere Dichtung 37 in geschlossenem Zustand der Heckscheibe 31 gedrückt werden, oder sie kann wahlweise in verschiedene Öffnungspositionen (siehe auch Fig. 2 und 3) bewegt werden und in diesen Positionen gehalten werden. Dabei kann der Bewegungsmechanismus 39 wahlweise unabhängig vom Zwangssteuerungsmechanismus 14 für das Öffnen und Verschließen der Dachanordnung 1 oder in Abhängigkeit bzw. in Synchronisation mit dem Zwangssteuerungsmechanismus 14 aktiviert werden.

Im vorliegenden Ausführungsbeispiel ist als Bewegungsmechanismus ein Kniehebelmechanismus 41 zwischen der Heckscheibe 31 und der C-Säule 29 vorgesehen. Der Kniehebelmechanismus 41 wird nachstehend anhand von Fig. 1 in der Position, bei der die Heckscheibe 31 geschlossen ist, näher dargestellt. Ein Betätigungshebel 43 ist mit einer Endseite 45 über ein erstes Drehgelenk 49 in der C-Säule 29 gelagert und mit seiner anderen Endseite 47 über eine erste Linearführung 51 mit der Heckscheibe 31 verbunden. Die erste Linearführung 51 hat eine im wesentlichen parallel zur Erstreckung der Heckscheibe 31 verlaufende und an der Heckscheibe 31 befestigte, erste Führungsbahn 53, in der ein runder Stift 55 drehbar und längs verschiebbar geführt wird. Der Stift 55 ist mit der anderen Endseite 47 des Betätigungshebels 43 verbunden. Der Betätigungshebel 43 hat ausgehend von seiner einen Endseite 45 einen winklig angeordneten Fortsatz 57, an dem ein zweites Drehgelenk 59 angeordnet ist. Das erste Drehgelenk 49, der Stift 55 und das zweite Drehgelenk 59 bilden dabei in etwa ein gleichseitiges

Dreieck aus. Ein Steuerhebel 61 ist mit seiner einen Endseite 63 über das zweite Drehgelenk 59 mit dem Betätigungshebel 43 und mit seiner anderen Endseite 65 über eine an der C-Säule 29 befestigte, zweite Linearführung 67 verbunden. Die zweite Linearführung 67 hat eine zur ersten Linearführung 51 in etwa parallel angeordnete, zweite Führungsbahn 69, in der ein Gleitelement 71 geführt ist, das wiederum über ein drittes Drehgelenk 73 mit der anderen Endseite 65 des Steuerhebels 61 verbunden ist. An der oberen Seite der zweiten Führungsbahn 69 ist benachbart zum dritten Drehgelenk 73 (in der Position gemäß Fig. 1) ein Führungsstift 75 angeordnet. Der Steuerhebel 61 ist mit einer gekrümmten Kulissenbahn 77 versehen, die mit dem Führungsstift 75 in Eingriff gelangt, wenn das Gleitelement 71 entlang der zweiten Führungsbahn 69 bewegt wird. Die Krümmung der Kulissenbahn 77 entspricht dem Bahnverlauf des Führungsstifts 75 beim Bewegungsablauf des Kniehebelmechanismus 41 und stützt den Steuerhebel 61 zusätzlich ab. Das obere Ende der Kulissenbahn 77 dient als Endlagenanschlag 79.

In der in Fig. 1 dargestellten Position ist das erste Drehgelenk 49 in etwa in linearer Fortsetzung der zweiten Führungsbahn 69 schräg unterhalb der zweiten Führungsbahn 69 angeordnet. In etwa lotrecht zur Erstreckung der zweiten Führungsbahn 69 ist oberhalb des ersten Drehgelenks 49 und in linearer Fortsetzung der ersten Führungsbahn 53 das zweite Drehgelenk 59 angeordnet. Schräg oberhalb des dritten Drehgelenks 73 ist der Führungsstift 75 in der ersten Führungsbahn 53 positioniert. Das Gleitelement 71 wird über eine flexible, in einer Ummantelung geführten Spirale angetrieben (nicht dargestellt) und entlang der zweiten Führungsbahn hin- und herbewegt.

Anstatt den Betätigungshebel 43 über den Steuerhebel 61 und die zweite Linearführung 67 anzutreiben, kann der Betätigungshebel 43 direkt über ein Schneckengetriebe (nicht dargestellt) mit einem am Betätigungshebel 43 befestigten Zahnrad und motorisch angetriebenem Schneckenrad betätigt werden.

Anstatt als Bewegungsmechanismus 39 den Kniehebelmechanismus 41 vorzusehen, kann beispielsweise auch ein Hubspindelmechanismus oder ein Hydraulikzylinder zwischen der Heckscheibe und der C-Säule angeordnet werden.

Nachstehend wird der Bewegungsablauf des Kniehebelmechanismus 41 in einer ersten Funktion bei geschlossener Dachanordnung, ausgehend von der Position gemäß Fig. 1, in die Position gemäß Fig. 2 mit ebenfalls geschlossener Dachanordnung 1 aber zu Lüftungszwecken verschwenkter Heckscheibe 31 dargelegt. Dazu wird das Gleitelement 71 ausgehend von der in Fig. 1 dargestellten Endlage, bei der das Heckfenster geschlossen ist und gegen die umlaufende Dichtung 35 und die obere Dichtung 37 gedrückt wird, in Richtung des Pfeils 81 bewegt. Der Betätigungshebel wird in Richtung des Pfeils 83 bewegt, wobei der Stift 55 entlang der ersten Führungsbahn bewegt wird. Bei diesem Bewegungsablauf kommt der Führungsstift 75 in Eingriff mit der Kulissenbahn 77, um die auftretenden Kräfte abzustützen. Die Heckscheibe dreht sich nun um die Scheibenschwenkachse 34 und öffnet einen quer verlaufenden Spalt 85 (Fig. 2) zwischen dem hinteren Endabschnitt 4 des Dachelements 3 und dem oberen Endabschnitt der Heckscheibe 31. Über den Spalt 85 kann nun der Innenraum des Cabriofahrzeugs bei geschlossener Dachanordnung 1 entlüftet werden. Der Schließvorgang der Heckscheibe 31 erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

In einer zweiten Funktion wird die Verschwenkung der Heckscheibe 31 über den Kniehebelmechanismus in Koordination mit der Öffnungsbewegung der Dachanordnung 1 dargelegt. Dazu wird zunächst die Heckscheibe 31, wie vor-

stehend beschrieben, von einer Position, wie in Fig. 1 dargestellt, in eine Zwischenposition, wie in Fig. 2 dargestellt, verschwenkt. Die Heckklappe 11 wird um die hintere Drehachse 19 nach hinten oben verschwenkt, um den auch als Kofferraum dienenden Verdeckkasten 16 für die Dachanordnung 1 zugänglich zu machen. Dann wird die Dachanordnung 1 über den Zwangssteuerungsmechanismus 14 derart zusammengeklappt, daß das Dachelement 3 mit seiner konkaven Innenseite gegen die konkave Innenseite des Heckelements 5 geklappt und das Heckelement 5 um die hintere Schwenkachse 15 nach hinten in den geöffneten Verdeckkasten 16 verschwenkt wird. In dieser Stellung wird die Heckscheibe 31 über den Bewegungsmechanismus 39 weiter um die Scheibenschwenkachse 33 verschwenkt, bis das Gleitelement 71 seine zweite, in Fig. 3 dargestellte Endlage erreicht hat. Der obere Endabschnitt der Heckscheibe 31 liegt dann am hinteren Endabschnitt 4 des in zusammengeklappten Zustand befindlichen Dachelements 3 an. Die Heckklappe wird um die hintere Drehachse 19 wieder verschwenkt bis der Verdeckkasten 16 verschlossen ist. Der Schließvorgang der Dachanordnung 1 erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

Wird in diesem Zustand die Heckklappe 11 um die vordere Drehachse 21 nach oben und vorne verschwenkt, so wird der Stauraum 17, der nun durch die Unterbringung der zusammengeklappten Dachkonstruktion 1 verkleinert ist, über einen Beladungsspalt 87 zum Beladen des verbleibenden Stauraums 17 zugänglich (Fig. 3). Dieser Beladungsspalt 87 ist durch das Verschwenken der Heckscheibe 31 um die Scheibenschwenkachse 33 erheblich vergrößert worden.

Bezugszeichenliste

1 Dachanordnung
3 festes Dachelement
4 hinterer Endabschnitt des Dachelements
5 festes Heckelement
6 oberer Endabschnitt des Heckelements
7 obere Schwenkachse
9 unterer Endabschnitt des Heckelements
11 Heckklappe
12 vertikaler Abschnitt der Heckklappe
13 Karosserie
14 Zwangssteuerungsmechanismus
15 hintere Schwenkachse
16 Verdeckkasten
17 Stauraum
19 hintere Drehachse der Heckklappe
21 vordere Drehachse der Heckklappe
23 U-förmiger Rahmen
25 Querstrebe
29 C-Säule
31 Heckscheibe
33 Scheibenschwenkachse
35 umlaufende Dichtung
37 obere Dichtung
39 Bewegungsmechanismus
41 Kniehebelmechanismus
43 Betätigungshebel
45 eine Endseite des Betätigungshebels
47 andere Endseite des Betätigungshebels
49 erstes Drehgelenk
51 erste Linearführung
53 erste Führungsbahn
55 runder Stift
57 winkliger Fortsatz
59 zweites Drehgelenk
61 Steuerhebel

63 eine Endseite des Steuerhebels
65 andere Endseite des Steuerhebels
67 zweite Linearführung
69 zweite Führungsbahn
71 Gleitelement
73 drittes Drehgelenk
75 Führungsstift
77 Kulissenbahn
79 Endlagenanschlag
81 Pfeil
83 Pfeil
85 Belüftungsspalt
87 Beladungsspalt

Patentansprüche

1. Dachanordnung für ein Cabriofahrzeug mit einem festen Dachelement (3), einem eine Heckscheibe (31) aufweisenden, festen Heckelement (5), einem im Heckbereich des Fahrzeugs angeordneten Verdeckkasten (16) zur Aufnahme der Dachanordnung (1), und einem Zwangssteuerungsmechanismus (14) zum Öffnen und Schließen der Dachanordnung (1) dadurch gekennzeichnet, daß das Heckelement (5) einen U-förmigen Rahmen (23) mit einer hinteren, unteren Querstrebe (25) und zwei seitlichen C-Säulen (29) hat, wobei die Heckscheibe (31) mit ihrer hinteren, unteren Kante über eine Scheibenschwenkachse (33) an der unteren Querstrebe (25) des Heckelements (5) schwenkbar angelenkt ist.
2. Dachanordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß ein vom Zwangssteuerungsmechanismus (14) unabhängiger Bewegungsmechanismus (39) zwischen dem U-förmigen Rahmen (23) und der Heckscheibe (31) zum Schwenken der Heckscheibe (31) vorgesehen ist.
3. Dachanordnung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Dachelement (3) an seinem vorderen Endabschnitt mit einer oberen Querkante einer Windschutzscheibe lösbar verbunden ist, und daß das Heckelement (5) mit seinem oberen Endabschnitt (6) über eine obere Schwenkachse (7) am hinteren Abschnitt des Dachelements (3) angelenkt und mit seinem hinteren, unteren Abschnitt (9) über eine hintere Schwenkachse (15) am Heckbereich der Karosserie (13) des Fahrzeugs angelenkt ist, wobei in geöffnetem Zustand der Dachanordnung (1) das Dachelement (3) mit seiner Innenseite gegen die Innenseite des Heckelements (5) geklappt ist und das Heckelement (5) um die hintere Schwenkachse (15) nach hinten in den Verdeckkasten (16) verschwenkt ist.
4. Dachanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Heckscheibe (31) aus ihrer geschlossenen Position um die Scheibenschwenkachse (33) zum Fahrgastraum hin verschwenkbar ist, wenn die Dachanordnung (1) geschlossen ist, und zum hinteren Abschnitt (4) des Dachelements (3) verschwenkbar ist, wenn sich die Dachanordnung (1) zusammengeklappt im Verdeckkasten (16) befindet.
5. Dachanordnung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß eine um den U-förmigen Rahmen (23) umlaufende, radial nach innen vorstehende Dichtung (35) vorgesehen ist, wobei die Scheibenschwenkachse (33) an der Querstrebe (25) parallel zur Querstrebe (25) angeordnet ist und die Heckscheibe (31) in ihrer geschlossenen Position mit ihrer Außenfläche an der Dichtung (35) anliegt.
6. Dachanordnung nach Anspruch 2 und 5, dadurch

gekennzeichnet, daß der Bewegungsmechanismus (39) einen Kniehebelmechanismus (41) hat, mit dem die Heckscheibe (31) in geschlossener Position haltbar und gegen die um den U-förmigen Rahmen (23) umlaufende Dichtung (35) pressbar ist.

7. Dachanordnung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Kniehebelmechanismus (41) versehen ist mit:

einem Betätigungshebel (43), der mit einer Endseite (45) über ein erstes Drehgelenk (49) in der C-Säule (29) gelagert ist und mit seiner anderen Endseite (47) über eine erste Linearführung (51) mit der Heckscheibe (31) verbunden ist,

einem Steuerhebel (61), der mit seiner einen Endseite (63) über ein zweites Drehgelenk (59) mit einem mittleren Abschnitt des Betätigungshebels (43) und mit seiner anderen Endseite (65) über eine an der C-Säule (29) und zur ersten Linearführung (51) in etwa parallel angeordneten, zweiten Linearführung (67) verbunden ist.

8. Dachanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Verdeckkasten (16) durch einen Teil des Kofferraums gebildet wird, und eine den Kofferraum abdeckende Heckklappe (11) um eine am hinteren Endabschnitt der Karosserie (13) angeordnete hintere Drehachse (19) nach hinten oben verschwenkbar ist, um die Unterbringung der zusammengeklappten Dachkonstruktion (1) zu ermöglichen.

Hierzu 3 Seite(n) Zeichnungen

30

35

40

45

50

55

60

65

FIG. 1

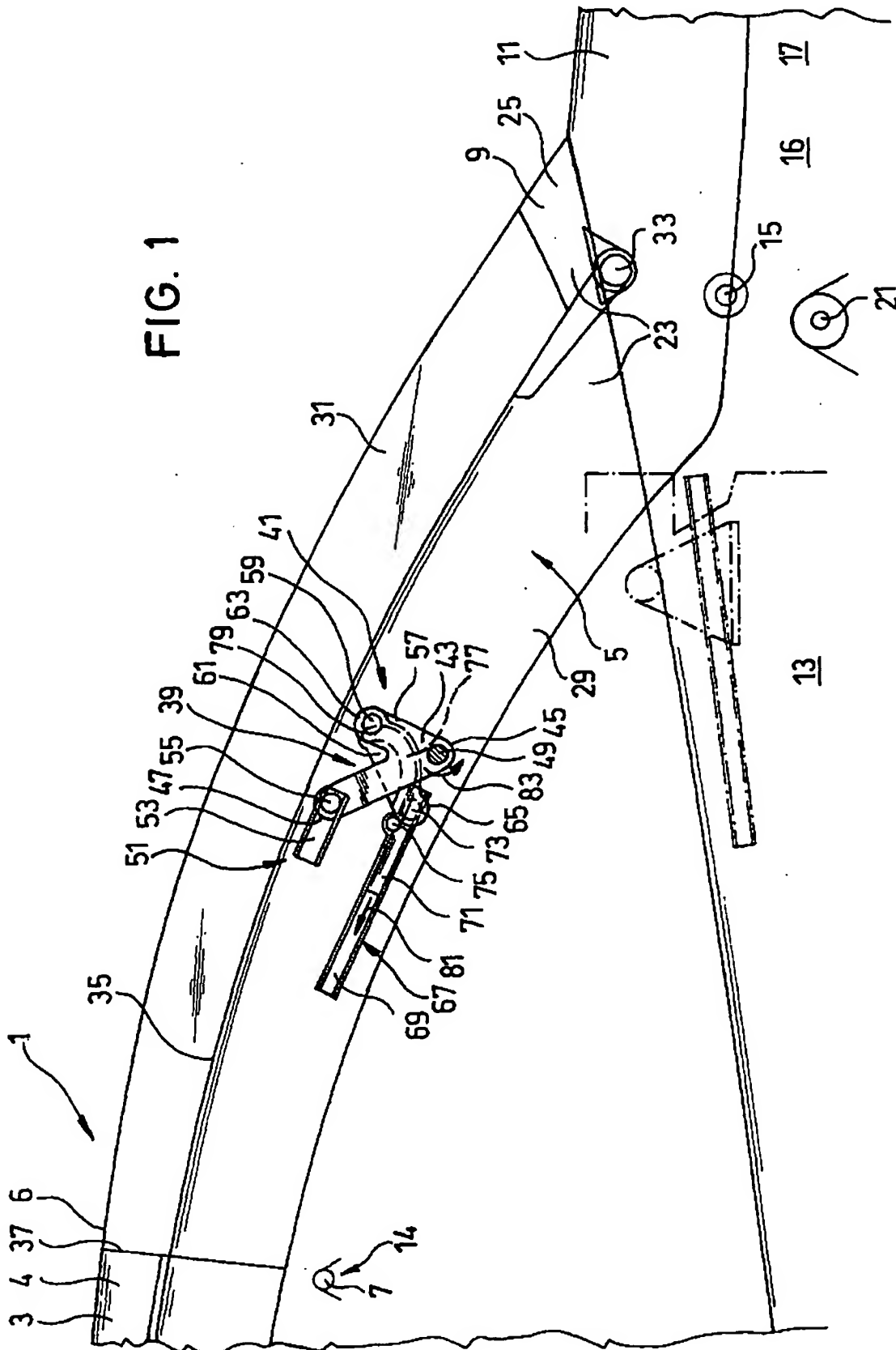
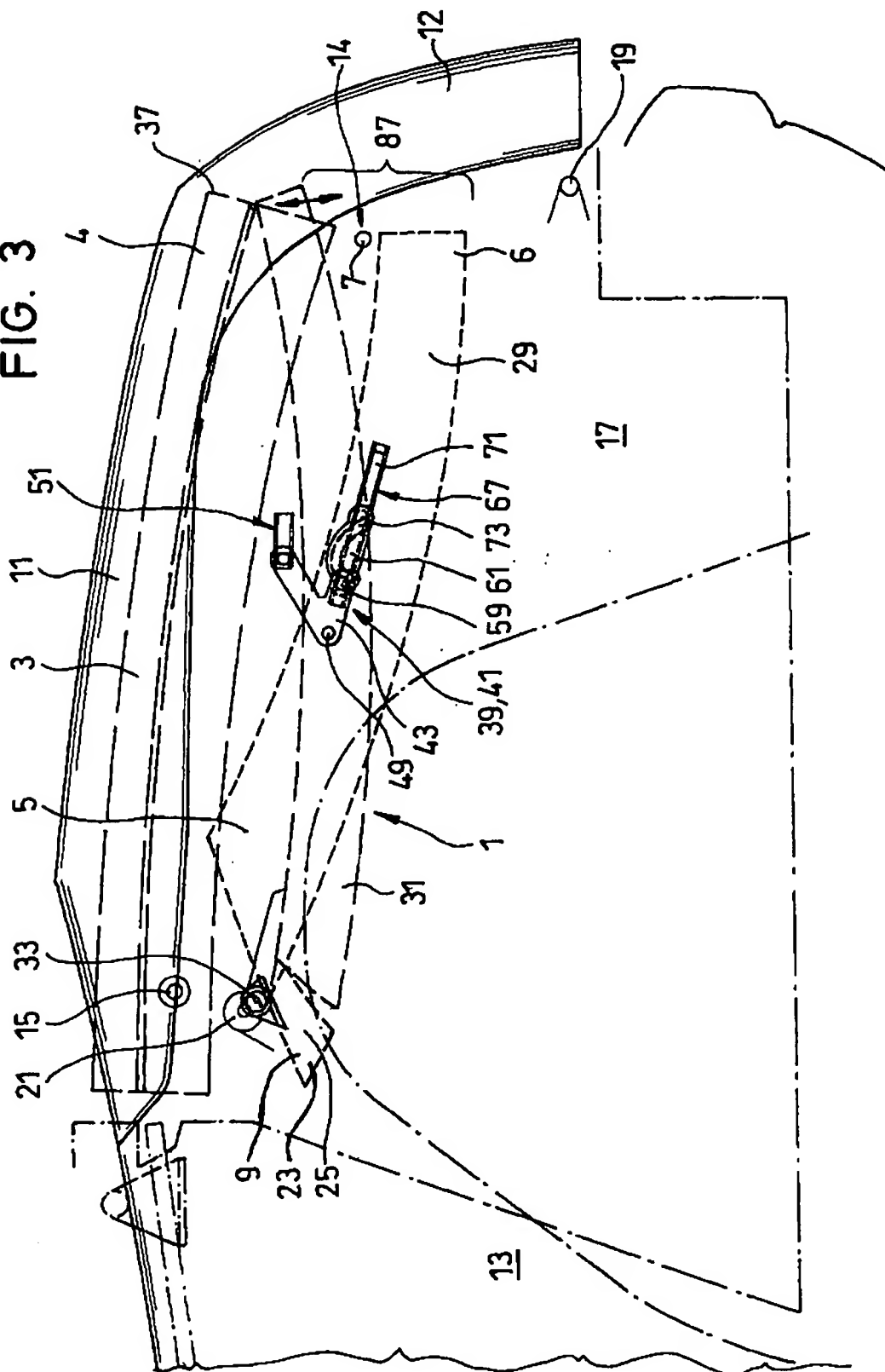







FIG. 3



Convertible vehicle with roof assembly

Publication number: DE19932503
Publication date: 2001-02-01
Inventor: SCHUETT THOMAS (DE); MIKLOSI STEFAN (DE)
Applicant: WEBASTO VEHICLE SYS INT GMBH (DE)
Classification:
- **International:** *B62D25/08; B60J7/08; B60J7/14; B62D25/08; B60J7/08; (IPC1-7): B60J7/08; B60J7/20*
- **European:** B60J7/14G
Application number: DE19991032503 19990712
Priority number(s): DE19991032503 19990712

Also published as:

 EP1068972 (A2)
 US6425620 (B1)
 JP2001063372 (A)
 EP1068972 (A3)
 EP1068972 (B1)

[Report a data error here](#)

Abstract not available for DE19932503

Abstract of corresponding document: **EP1068972**

The roof arrangement has a fixed roof element (3), a fixed tail element (5) with a rear window (31), a hood box (16) to hold the roof arrangement and a control mechanism (14), to open and close the roof arrangement. The tail element has a U-shaped frame (23) with a rear lower cross beam (25) and two lateral C-columns (29). The rear window is hinged at its rear lower edge about an axle (33) at the lower cross beam of the tail element.

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide